

Di Lapangan Mudi JOB Pertamina-Petrochina, Tuban, Jawa Timur, Sumur M-04 merupakan sumur minyak yang sudah mengalami penurunan tekanan reservoir (Pr) hingga di bawah tekanan bubble point pressure (Pb). Sehingga untuk memproduksi minyak ke permukaan perlu menaikkan tekanannya.

Evaluasi Electric Submersible Pump (ESP) terpasang diawali dengan membuat kurva IPR metode Pudjo Sukarno, hal ini dilakukan karena Sumur M-04 mengalami peningkatan water cut hingga mencapai 95 %, dari kurva IPR diperoleh  $Q_t$  maksimum sebesar 6780,71 BLPD. Laju produksi total optimum ditentukan dari perhitungan  $Q_t$  maksimum dengan 80 % diperoleh sebesar 5424,5 BLPD, sedangkan laju produksi total actual sebesar 980 BLPD, sehingga formasi masih aman. Tetapi dengan penggunaan tipe pompa GN3200 pada PSD 6710 ft, pompa mengalami down-thrust yang dapat mengakibatkan pompa rusak.

Dalam perencanaan ESP Rekomendasi diputuskan untuk meningkatkan laju produksi dan menggunakan kembali tipe pompa GN3200. Pada penentuan laju produksi total rekomendasi dipilih sebesar 3500 BLPD berdasarkan laju produksi optimum Sumur M-04 5424,5 BLPD dan kurva "pump performance" tipe pompa GN3200 pada efisiensi tertinggi pompa sebesar 65 % dengan harga Pwf diperoleh dari kurva IPR M-04 sebesar 680 psi. Selanjutnya memperkirakan PSD optimum sebesar 7447 ft, TDH setinggi 8510 ft dan stage pompa sebanyak 230 stage. Dari hasil perencanaan peralatan utama pompa ESP Rekomendasi selanjutnya dianalisa dengan head pompa sebesar 8510 ft lebih besar dari TDH 8483 ft sehingga pompa mampu memproduksi fluida ke permukaan.

Penentuan peralatan penunjang dari Bhp 333,8 hp diperoleh yaitu : Motor tandem – 540 Series, Seal Section 513 Series/ Design "C" Labrint, Kabel - Monel Armor – 5KV / Size # 1/0 SC / OD 1,431", Switchboard tipe Reda RP2 Three phase/600 hp/ 60Hz/Ampere Load 116-135 A/2400Volt, Transformer tipe Reda Three Phase Autotransformer OISC/60Hz/150 KVA/440/480-800/1000 volt.